

RINGKASAN

Demi keberhasilan suatu proyek injeksi uap, perlu dilakukan perencanaan pengembangan lapangan yang matang. Beberapa aspek penting lain yang perlu diperhatikan dalam *steamflood reservoir management* adalah waktu yang diperlukan uap tersebut untuk mencapai sumur produksi, yang dikenal dengan istilah *breakthrough time* dan ketebalan *steam chest* yang terbentuk.

Untuk mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan uap yang diinjeksikan ke dalam reservoir hingga mengalami *breakthrough* (*breakthrough time*) pada sumur produksi, dilakukan dengan metode *Neuman*. Perhitungan *breakthrough time* tersebut lalu diintegrasikan dengan data-data lain untuk mengetahui ketebalan zona uap yang terbentuk di dalam reservoir (*steam chest*) pada masing-masing area.

Ketebalan *steam chest* merupakan integral dari kecepatan uap (*velocity*) dengan fungsi waktu (dalam hal ini, *breakthrough time*). Semakin besar laju injeksi yang dilakukan, maka akan semakin cepat terjadi *breakthrough* dan semakin tipis *steam chest* yang terbentuk. Pada laju injeksi sebesar 1132 BSPD, kondisi *breakthrough* tercapai pada 2.63 tahun dengan ketebalan *steam chest* 5.55 ft. Sedangkan pada laju injeksi 446 BSPD kondisi *breakthrough* tercapai pada 16.92 tahun dengan tebal *steam chest* 14.1 ft. Hal tersebut berdampak pada biaya yang diperlukan untuk produksi uap yang akan diinjeksikan ke dalam reservoir. Akan tetapi terdapat perbedaan antara hasil perhitungan *breakthrough time* dan *steam chest* teoritikal dengan keadaan aktual di lapangan. Perbedaan tersebut terjadi karena pada teori menggunakan kondisi ideal dimana *heat efficiency* sempurna atau 100%. Pada kondisi lapangan, terdapat faktor-faktor yang menyebabkan *heat efficiency* tidak sempurna, yaitu kemiringan, heterogenitas reservoir, *pressure gradient*, dan distribusi permeabilitas.